

Barnekow, Erik

# **Demografi och finansmarknad**

- en översikt av empirisk forskning

Presenterat vid seminarium på Institutet för Framtidsstudier. Oktober 2002.

# **Demografi och finansmarknad - en översikt av empirisk forskning**

## ***Kort sammanfattning***

*Rapporten ger en översikt av den empiriska forskningen kring demografins påverkan på finansmarknaden. Fokus ligger på att beskriva de använda metoderna i mikrostudier av hushållens ekonomiska beteende över livsrykeln samt i makrostudier av åldersstrukturens påverkan på finansiella variabler. Rapporten beskriver också de studier som utifrån ett internationellt perspektiv utreder graden av heterogenitet i hushållens beteende och i åldersstrukturen och hur denna heterogenitet påverkar effekten av demografiska förändringar på finansmarknaden.*

## **Inledning**

Demografins påverkan på finansmarknaden har varit föremål för en omfattande forskning de senaste åren. Denna rapport ger en översikt av de empiriska studier som genomförts i syfte att utreda denna påverkan och tyngdpunkten ligger på att beskriva de metoder som använts. Fokus ligger på studier genomförda de senaste fem åren med ett par undantag av studier som erbjuder intressanta angreppsvinklar. Syftet är att belysa de metodproblem som finns och hanteringen av desamma.

Rapporten har följande upplägg:

Del 1 ger en kort bakgrund genom att beskriva dagens och framtidens demografiska läge. Det ges också en kort beskrivning de hypoteser som ligger till grund för teorin att en åldrande befolkning har en negativ effekt på finansmarknaden.

Del 2 behandlar studier genomförda på mikronivå. Här redovisas undersökningar av hushållens förmögenhetsutveckling över livscykeln och de metodproblem som finns i dessa studier. Graden av homogenitet i hushållens beteende inom länder och mellan länder tas också upp. Sist sammanfattas resultaten i mikrostudierna kortfattat.

I del 3 redovisas studier som på aggregerad nivå undersöker sambandet mellan demografiska och finansiella variabler samt de metodproblem som råder i dessa studier. Här beskrivs också prognoser för framtida utveckling för finansmarknaden som gjorts utifrån resultat av regressioner på aggregerad nivå. Sedan beskrivs övergripande problemen med statistiskt insignifikanta resultat. Därefter behandlas skillnader i åldersstrukturen mellan länder. Här berörs också frågan om ett ökat kapitalflöde mellan länder med olika åldersstruktur kan dämpa effekten av en åldrande befolkning. Sist sammanfattas resultaten i makrostudierna kortfattat.

Del 4 är en kortfattad beskrivning av hur finansmarknaden påverkas indirekt av en åldrande befolkning via växelkurs och bytesbalans.

I del 5 dras slutsatser utifrån resultatet av de redovisade studierna och ett par invändningar mot att åldrande påverkar finansmarknaden redovisas.

Del 6 är en sammanfattning.

## 1. Bakgrund

Det som föranlett forskningen kring demografi och finansmarknad är tanken att de senaste decenniernas uppgång på finansmarknaden kan härledas till att den stora *baby-boom-generationen* under denna tid uppnått en ålder där sparandet är stort och de har en stor efterfrågan på finansiella tillgångar. Detta har väckt frågan om hur utvecklingen kommer att se ut då denna generation inträder i pensionsåldern. När detta sker varierar mellan länder. I USA, som är föremål för merparten av forskningen, låg toppen i barnafödandet i mitten av femtiotalet medan den i Sverige inträffade 1945. Det finns en oro för att ett stort antal pensionärer kommer innebära ett kraftigt ökat utbud på tillgångsmarknaden och att det inte finns någon efterfrågan att möta detta utbud. Grunden till denna oro är de sedan länge formulerade livscykelhypoteser som säger att det finns ett samband mellan sparande och ålder. Individens sparande ökar fram till pensionen och därefter skördas frukterna av detta sparande genom att man avyttrar sina tillgångar. Således bör kurvan för sparandet över livscykeln ha en puckelform med toppen strax innan pensionen. En betydelsefull studie är den av Bakshi och Chen (1994) där sambandet mellan efterfrågan på tillgångar och ålder formuleras i två livscykelhypoteser, *investeringshypotesen* och *riskaversionshypotesen*.

*Investeringshypotesen* säger att under olika faser av individens livscykel efterfrågas olika typer av tillgångar. I 20-30 års åldern sker merparten av investeringarna i bostad och andra varaktiga varor. När individen närmar sig slutet av arbetslivet och den framtida lönen minskar, ökar behovet att spara inför pensionen vilket innebär en ökad efterfrågan på finansiella tillgångar. Därmed pressas priserna på dessa tillgångar upp då många individer befinner sig i denna fas av livscykeln.

*Riskaversionshypotesen* säger att graden av riskaversion ökar med åldern. Främsta orsaken till detta är att den framtida inkomsten från arbete minskar med åldern och därmed har individen ett ökat behov av att placera i riskfria tillgångar ju äldre denne blir för att undgå likviditetsrisker. På aggregerad nivå leder detta till att riskpremien stiger i takt med att befolkningen åldras till följd av att efterfrågan på tillgångar förknippade med risk minskar.

Dessa två hypoteser motsäger inte varandra utan kan sägas förklara individens beteende i olika faser av livscykeln. *Investeringshypotesen* beskriver orsaken till ökande efterfrågan på finansiella tillgångar i allmänhet fram till pensionen. *Riskaversionshypotesen* förklarar den minskande efterfrågan på tillgångar förknippade med risk efter pensionsåldern.

I den empiriska litteraturen finns det i huvudsak två övergripande angreppssätt när man studerar nämnda hypoteser och effekterna av en åldrande befolkning på finansmarknaden. Det första innebär att man studerar individernas beteende över livscykeln på mikronivå. Genom att se hur det ekonomiska beteendet förändras med åldern drar man slutsatser om vad en stor andel äldre har för effekter på finansmarknaden. Det andra innebär att man direkt genom tidsserieanalys studerar sambandet mellan variabler som representerar åldersstrukturen och finansiella variabler på aggregerad nivå.

## 2. Mikronivå, hushållens förmögenhetsbeteende

### 2.1 Metodproblem: ålders-, kohort- och tidseffekt

De studier som på mikronivå undersöker livscykelbeteendet gör det genom att se hur nivåerna på förmögenheten fördelar sig på olika åldersgrupper, vilket speglar hur det ekonomiska beteendet förändras över livscykeln. Den främsta svårigheten när man studerar förmögenhetens förändring över livscykeln är separationen av *ålders-*, *kohort-* och *tidseffekt*.

1. *Ålderseffekten* motsvarar den förändring i individens beteende som härleds till att denne blir äldre. Utifrån livscykelhypotesen är individens ekonomiska beteende beroende av åldern och för att testa relevansen i dessa hypoteser vill man således renodla ålderseffekten.

2. *Kohorteffekten* beskriver ett ekonomiskt beteende som påverkas av vilken födelsekohort individen tillhör. Även om man i ett tvärsnitt observerar en skillnad mellan olika åldersgruppers ekonomiska beteende vid en viss tidpunkt, är det inte säkert att denna skillnad beror på att grupperna är i olika ålder. Möjligheten finns att en del av skillnaden snarare kan härledas till att individerna är födda vid olika tidpunkter och därmed tillhör olika födelsekohorter. Faktorer i omgivningen vid en tidpunkt i historien kan ha en påverkan på förutsättningarna för vissa födelsekohorter och detta stör analysen av ålderseffekten.

3. *Tidseffekten* utgör en ytterligare svårighet i analysen av individens beteende över livscykeln. Detta innebär att ett ändrat beteende med åldern också kan härledas till faktorer som förändras över tiden. Det kan innebära att ett beteende som följer åldern dämpas av en tidseffekt, ett exempel på detta kan vara finansmarknadens expansion över tiden. Effekten av att andelen av hushållens förmögenhet som placeras i finansiella tillgångar ökar över tiden dämpar den minskning i finansiella tillgångar som kan härledas till ålder.

En betydande svårighet i att separera dessa tre effekters påverkan på individens beteende är att det råder ett exakt linjärt samband mellan dem. Åldern är lika med tidpunkten för observationen minus födelseåret. I en modell med ålder, kohort och tid som förklarande variabler går det inte att urskilja varje effekt enskilt eftersom varje variabel är direkt given av de andra två. I litteraturen utreds inte denna problematik i någon större utsträckning och man bortser ofta från identifieringen av en av effekterna och kontrollerar bara för kohorteffekten.

I litteraturen används två typer av data, paneldata och upprepade tvärsnitt, vilka fångar kohorteffekter på olika sätt. Genom att använda paneldata följer man samma individer under en tidsperiod och man fångar dynamiken och förändringen i sparande över livscykeln hos en kohort. Dock är problemet med de paneldata som finns att tidsperioden inte är särskilt lång och att relevanta variabler inte finns med i underlaget. Ameriks och Zeldes (2001), Kapteyn m.fl. (1999) och Andersson (2000) är studier som använder paneldata.

Upprepade tvärsnitt är den vanligaste typen av underlag i de empiriska undersökningarna och används i resterande nationella studier. Genom att göra flera tvärsnitt ges möjligheten att följa kohorterna över tiden. Även om varje individ endast observeras en gång, observeras varje kohort i varje tvärsnitt. För att kontrollera för kohorteffekter förekommer två metoder. Den första är att använda sig av dummyvariabler för respektive kohort, Andersson (2000) Poterba (2000). En andra variant är att hitta exogena variabler som representerar något som är specifikt för varje kohort. Tanken är att man lättare kan fånga orsaker till skillnader i beteende

mellan kohorter snarare än att bara observera skillnader i sig. Dessutom går man i viss mån runt problematiken med perfekt linjärt samband mellan effekterna eftersom man inte använder en variabel som motsvarar födelseår. Bergantino (1998) använder sig av inkomst och familjestorlek för att kontrollera för kohorteffekter. Han gör antagandet att skillnader i efterfrågan på tillgångar mellan kohorter kan härledas till kohortspecifika skillnader i dessa variabler. Kapteyn m.fl. (1999) använder sig av produktivitetstillväxt och socialförsäkring som indikator för kohortspecifika förutsättningar vad gäller storlek på förmögenhet hos hushållen. Jappelli (1999) jämför produktivitetstillväxt med en enkel kohortvariabel skattad utifrån födelseår och finner att de är starkt korrelerade. Detta tolkas som att kohorteffekten till största delen förklaras av produktivitetstillväxten.

På samma sätt som det finns exogena kohortspecifika faktorer, utgörs tidseffekten av fundamentala faktorer som utvecklas med tiden och som påverkar hushållens beteende. I litteraturen finns en mindre diskussion om vilka dessa faktorer är. Ameriks och Zeldes (2001) menar att den finansiella informationen har blivit mer tillgänglig med tiden och att transaktionskostnaderna har minskat och detta underlättar innehav av finansiella tillgångar. Heaton och Lucas (1999) tycker sig dock inte se att ett ökat deltagande i aktiemarknaden förklarar uppgångar på aktiemarknaden när de studerar marknaden i USA. Nämnda tidsvarierande faktorer är naturligtvis mycket svåra att mäta. Enligt Ameriks och Zeldes skulle det i princip gå att konstruera en variabel som fångar upp tidseffekter utifrån transaktionskostnader och informationstillgänglighet men det skulle bli mycket svårt. Denna problematik ligger nära den om kohortspecifika faktorer och det ligger nära till hands att anta att de exogena variabler som använts för att kontrollera kohorteffekter även fångar tidseffekter<sup>1</sup>.

## 2.2 Heterogenitet i hushållens beteende inom länder

När man studerar hushållens ekonomiska beteende över livsrytmen är det viktigt att beakta graden av homogenitet i hushållens beteende. Det är inte självklart att de resultat man ser i nationella mikrostudier är representativa för hela befolkningen och det finns många faktorer som påverkar individernas beteende som inte är nationsspecifika utan snarare specifika för olika grupper inom landet. Det kan vara sociala faktorer som bidrar till att olika grupper av populationen har olika livsrytmönster vad gäller anskaffandet och avyttrandet av finansiella tillgångar. Det kan också handla om vilka individer som överhuvudtaget aktivt deltar i finansmarknaden och hur många dessa är. Effekterna på finansmarknaden av en åldrande befolkning påverkas av hur dessa socioekonomiska grupper förändras i storlek och även av i vilken takt åldrandet sker inom dessa grupper. I litteraturen uppmärksammas inte heterogeniteten och problematiken kring densamma i någon större utsträckning. Detta beror delvis på svårigheter att klassificera vad som utgör olika grupper i samhället, t.ex. vad som är ett fattigt respektive rikt hushåll etc. Dessutom är det inte klart hur man skall behandla eventuell heterogenitet på makronivå och de studier som berör problemet är rena mikrostudier.

Jappelli (1999) som studerar italienska hushåll finner en tydlig heterogenitet i hushållens förmögenhetsutveckling över livsrytmen. Även om hushållen i allmänhet minskar sin förmögenhet efter pensionen, är förmögenhetsminskningen betydligt mindre för rika hushåll och de hushåll vars överhuvud har hög utbildning. Detta resultat fås genom att dela upp

---

<sup>1</sup> Se också Campbell och Cochrane (1999) samt Campbell (2001) som menar att vanebildning i individers nyttofunktioner har skapat ökade avkastningskrav på tillgångar över tiden.

populationens förmögenhetsfördelning i kvartiler och se till förmögenhetsförändringen över livscykeln för varje kvartil för sig. För den nedre delen av förmögenhetsfördelningen, de 25 procenten av hushållen med minst förmögenhet, framträder en skarp puckel och förmögenheten avtar snabbt efter pensionen medan de rikaste hushållen knappt minskar sin förmögenhet alls. Detta är viktigt när man studerar effekterna av åldrandet på finansmarknaden eftersom de rikaste hushållen också har en stor del av sin förmögenhet i finansiella tillgångar. Vad gäller utbildning delas hushållen upp efter utbildningsnivå och de hushåll där överhuvudet endast har grundskoleexamen uppvisar en skarpare minskning av förmögenheten efter pensionen än de med universitetsexamen. Utbildningsnivå och förmögenhetsstorlek sammanfaller säkerligen till stor del och en del av förklaringen till skillnader i förmögenhetsminskning kan härledas till benägenheten att lämna arv efter sig. Enligt författaren innebär en större förmögenhet också ett starkare incitament till att låta nästa generation ta del av förmögenheten eftersom arvet är förhållandevis stort. För mindre förmögna individer är ett eventuellt arv av mindre betydelse eftersom det kommer att vara förhållandevis litet.

Ett annat intressant tecken på heterogenitet som Jappelli och även Andersson (2000) noterar är skillnaden i ekonomiskt beteende mellan män och kvinnor. Jappelli finner att kvinnor har mindre förmögenhet totalt och Andersson ser skillnader i allokeringen av förmögenheten mellan könen. Kvinnor har mindre benägenhet att investera i finansiella tillgångar än män och därmed har kvinnor en högre grad av riskaversion menar författaren<sup>2</sup>. Andersson tar med flera socioekonomiska variabler i sina regressioner och eftersom han utgår från svenska data kan det vara intressant att kortfattat nämna något om resultatet. Hushåll i storstäderna Stockholm, Göteborg och Malmö har en större andel av sin förmögenhet i finansiella tillgångar vilket kan ha många orsaker. Givet att graden av riskaversion ökar med åldern förklaras resultatet av den sammantaget yngre befolkningen i storstadsregionerna. Vidare kan man tänka sig att ensamhushåll är mer riskbenägna och därmed bidrar den stora andelen ensamhushåll i storstäderna till resultatet. Dessutom är individerna i storstäderna mer förmögna vilket ger en högre andel i finansiella tillgångar. Ett annat resultat är att andelen av förmögenheten placerad i finansiella tillgångar ökar med utbildningsnivån och man kan inte utesluta att gruppen högutbildade till stor del sammanfaller med rika hushåll.

I Anderssons skattningar används betingade sannolikheter, d.v.s. man skattar sannolikheten att inneha en vis andel finansiella tillgångar givet att man över huvudtaget äger finansiella tillgångar. Därmed berörs en viktig aspekt vad gäller hushållens portföljallokering, nämligen hur många som överhuvudtaget innehar finansiella tillgångar. Det är långt ifrån alla hushåll som har ett innehav i finansiella tillgångar och i vissa länder är andelen mycket låg. Som exempel kan nämnas Italien där endast 19% av hushållen har aktieinnehav, direkt eller indirekt.<sup>3</sup> I Sverige råder en annan situation eftersom att i princip alla har ett indirekt aktieinnehav genom pensionsfonderna. Detta är dock inget frivilligt portföljval.

---

<sup>2</sup> Se även Pålsson (1996) som studerar huruvida graden av riskaversion skiljer sig mellan hushåll beroende på en rad olika faktorer. Hon finner en högre grad av riskaversion hos kvinnor än hos män. Dock är resultatet insignifikant efter att ha kontrollerat för skatter.

<sup>3</sup> Jappelli (1999)

## 2.3 Heterogenitet i hushållens beteende mellan länder

På samma sätt som det råder heterogenitet i hushållens beteende inom länder finns det tecken på att hushållens beteende skiljer sig mellan länder. Det är inte säkert att hushållens portföljallokering ser likadan ut i alla länder och att hushållen har en lika stor andel placerad i finansiella tillgångar i ett visst land jämfört med ett annat. Det är heller inte säkert att det finansiella beteendet hos hushållen över livscykeln är lika för alla länder. I analysen av åldersstrukturens inverkan på finansmarknaden internationellt är detta intressant. Även om åldersstrukturen i olika länder kan vara lika är det inte säkert att förändringar i densamma har lika effekt i respektive land eftersom samma åldersgrupp kan ha olika beteende i olika länder. De äldre kanske inte avyttrar sina finansiella tillgångar i samma takt i alla länder och vikten av arv kan också skilja sig. Orsakerna till att livscykelbeteendet kan vara olika i olika länder är många. Dels kan det vara rent kulturella faktorer och dels, faktorer i det ekonomiska systemet såsom pensionssystem och utbildningssystem vilka utifrån hur de finansieras påverkar hushållens sparbeteende.

Det är svårt att finna studier som på individuell nivå undersöker skillnader mellan länder i hushållens ekonomiska beteende över livscykeln. Den främsta anledningen till detta är troligen att det är förknippat med stora svårigheter att finna jämförbara data. Man får istället utgå från de nationella studier som gjorts på mikronivå. Jämför man dessa studier framstår ett ganska entydigt mönster med en topp i sparandet i finansiella tillgångar vid medelåldern och ett avtagande i den senare delen av livscykeln. Således kan man dra slutsatsen att i dessa länder är livscykelmönstret tämligen homogent. Dock är dessa länder ganska få och de kan sägas vara kulturellt någorlunda lika. Studierna på mikronivå berör USA, Italien, Nederländerna och Sverige. Det är inte heller helt lätt att göra jämförelser mellan dessa studier på ett mer detaljerat plan. Metoderna skiljer åt i olika avseenden, inte minst i indelningen i åldersgrupper. Guiso m.fl. (2000) är dock en relativt detaljerad jämförelse mellan hushållens portföljer och deras förändring över livscykeln i olika länder.

Man jämför hushållens portföljer i fem länder; USA, Storbritannien, Nederländerna, Tyskland och Italien och studerar hur storleken på, och allokeringen inom dessa portföljer utvecklas över livscykeln. En viktig poäng författarna gör (liksom Andersson, 2000) är att det, förutom att studera hushållsportföljens allokering, också är relevant att se till hushållens benägenhet att inneha en viss tillgång överhuvudtaget. Man jämför andelen i olika åldersgrupper som deltar i marknaden för en viss tillgång och finner bl.a. att för aktier finns en tydlig puckelform. Andelen som innehar aktier är störst i gruppen 50-59 år i alla länder men nivån på andelarna skiljer sig mellan länderna, från 61,4% i USA till 21% i Tyskland. Således kan man se att deltagandet i aktiemarknaden vad gäller både direkt och indirekt aktieinnehav varierar mellan länder. Vidare finner man att skillnaden i nivåerna av aktieinnehav mellan länderna till stor del kan härledas till skillnader i de förmögna benägenhet att äga aktier. I USA är andelen som innehar aktier, direkt eller indirekt, dryga 90% bland de rikaste hushållen, medan andelen i Tyskland och Italien är ungefär hälften, tabell(1).



Tabell (1) Andel hushåll med direkt och indirekt aktieinnehav per åldersgrupp och per förmögenhetsstorlek. Guiso m.fl. (2000)

	0-30	30-39	40-49	50-59	60-69	70-	Total
<i>Direkt och indirekt aktieinnehav</i>							
USA	34.3	51.8	58.3	61.4	47.1	32.4	48.9
UK	20.4	31.5	37.0	41.2	34.8	21.9	31.5
Nederländerna	12.1	25.6	33.7	40.1	38.6	35.9	33.5
Tyskland	18.6	21.8	22.0	21.0	17.1	11.7	18.9
Italien	11.9	27.5	24.2	23.4	15.8	7.8	18.9
	Kvartil 1	Kvartil 2	Kvartil 3	Kvartil 4	Översta 5%	Medel	
<i>Direkt och indirekt aktieinnehav</i>							
USA	4.4	38.3	66.0	86.7	93.7	48.9	
UK	4.9	11.9	37.8	71.1	83.9	31.5	
Nederländerna	4.4	16.9	36.8	75.9	92.3	33.5	
Tyskland	6.6	17.6	22.1	29.3	41.6	18.9	
Italien	3.4	10.8	19.6	38.9	54.6	18.9	

Resultaten av jämförelsen av hushållens andelar i olika typer av tillgångar visar på ett tämligen homogent mönster. Dock visar sig inte en särskilt skarp puckelform över livscykeln. Kurvan är istället ganska plan i alla länder med ett visst avtagande i storleken på andelen finansiella tillgångar i äldre ålder. Undantaget är Nederländerna där andelen av portföljen som hålls i finansiella tillgångar ökar för varje åldersgrupp, vilket troligen har sin förklaring i ett generöst pensionssystem som gör de äldre mindre benägna att sälja sina tillgångar.

## 2.4 Sammanfattning av resultat i mikrostudier

I mikrostudierna ges sammantaget ett stöd för ett ekonomiskt beteende som förändras över livscykeln och en livscykelhypotes. De som studerar denna åldersprofil på individuell nivå har sin utgångspunkt i förändringen i förmögenhet. Trots heterogenitet inom och mellan länder, finner man ett mönster där förmögenheten ökar för att nå en topp i medelåldern för sedan minska något efter pensionsåldern. Dock är denna topp inte lika skarp i alla studier. Heterogeniteten i hushållens beteende gäller skillnader i hur stor andel av förmögenheten som placeras i finansiella tillgångar och hur snabbt innehavet av finansiella tillgångar minskas efter pensionen.

Andersson (2000) delar upp förmögenheten på finansiella och reala tillgångar och visar att nivån på finansiella och reala tillgångar båda har en puckelform, men mätt som andel av förmögenhet har finansiella tillgångar en motsatt utveckling. Andelen av hushållens förmögenhet som placeras i finansiella tillgångar har sin botten i medelåldern för sedan öka. Alltså sker ett skifte mellan reala och finansiella tillgångar över livscykeln i och med att man sparar mer eller mindre i respektive tillgång snarare än att man säljer den ena till förmån för den andra. Poterba (2000) ser ingen antydning till en avtagande förmögenhet hos den äldre delen av befolkningen i USA. Han ser visserligen en viss minskning i förmögenheten men innehavet av finansiella tillgångar ökar t.o.m. något i den de äldsta åldersgrupperna.

Även om man med undantag av Poterba (2000) i allmänhet tycker sig se en topp i förmögenheten i medelåldern och ett stöd för livscykelhypotesen, är det långt ifrån alla som har statistiskt stöd för detta. Det är ett genomgående problem att resultaten inte är robusta i tillräcklig utsträckning och det är endast enstaka variabler som är signifikant skilda från noll. Tre studier karaktäriseras dock av relativt robusta resultat på individuell nivå. Jappelli (1999),

Bergantino (1998) och Andersson (2000) redovisar alla ett signifikant samband mellan främst ålder och förmögenhet.<sup>4</sup>

---

<sup>4</sup> Bergantino och Andersson använder sig av Probit- respektive Tobitregressioner, vilket mycket kortfattat innebär att man skattar sannolikheter att inneha en viss förmögenhet.

### 3. Makronivå

Sammantaget anser sig författarna till mikrostudierna se en tydlig bild av förmögenhetens förändring över livscykel. Koefficienterna har i allmänhet sådan storlek och sådana tecken att det finns en antydning till en puckelform i förmögenhetsutvecklingen. Effekten av detta på finansmarknaden ges av ett aggregat av dessa individuella resultat. Hur många individer som befinner sig vid en viss fas i livscykeln påverkar därmed efterfrågan på finansiella tillgångar. Att en stor del av befolkningen är i medelåldern innebär att efterfrågan på finansmarknaden är stor, och i den situationen befinner vi oss idag. Om ett tiotal år befinner vi oss istället i en situation där en stor del av befolkningen är pensionärer. Eftersom förmögenhetens storlek avtar efter pensionsåldern, kan man dra slutsatsen att vi om ett antal år ser ett ökat utbud på finansmarknaden och frågan är om det finns efterfrågan att möta detta ökade utbud. De studier som applicerar livscykelhypotesen på aggregerade data skiljer sig åt i metod, främst vad gäller mått på åldersstrukturen.

#### 3.1 Metodproblem: mått på åldrande

För att kunna utreda de makroekonomiska effekterna av en åldrande befolkning krävs ett rättvisande mått på åldersstrukturen. Den enklaste varianten är att beräkna befolkningens medelålder. Att använda ett vanligt medelvärde återspeglar dock inte åldersstrukturen i någon egentlig mening i och med att förhållandet mellan olika åldersgrupper inte är synligt. Om antalet pensionärer ökar samtidigt som antalet barn också ökar i samma utsträckning, hålls medelvärdet konstant trots att det skett en förändring i befolkningsstrukturen som är av stor betydelse för sparande och investeringar i landet. Andelen individer som är beroende har ju ökat trots ett konstant medelvärde.

En bredare bild av åldersstrukturen i landet fås genom att inkludera flera åldersgrupper i beräkningarna. Skattar man regressioner med antalet individer i respektive åldersgrupp som förklarande variabler, kommer dessa vara starkt beroende av en trend eftersom befolkningen ökar med tiden. Om man istället mäter storleken på grupperna som andelar, står man inför problemet att summan av andelarna blir ett och det råder perfekt kollinearitet i regressionen. Därmed är det omöjligt att isolera effekten från varje enskild förklarande variabel. Detta löser Malmberg och Lindh (2002) genom att skatta regressionen utan intercept. Yoo (1994) tar istället bort den andel som representerar den yngsta delen av befolkningen. Motivet är inte bara matematiskt utan grundar sig också på antagandet att de yngsta individerna inte fattar ekonomiska beslut själva. Det ekonomiska beslutsfattandet görs av föräldrarna och därmed fångas effekterna från den yngsta gruppen upp i de övriga. Utifrån detta motiv utesluts den yngsta gruppen på ett eller annat sätt även i övriga studier.

Det är kritiskt vilket åldersspann de olika grupperna täcker eftersom de i möjligaste mån skall fånga den verkliga åldersstrukturen. Det råder stor variation i hur många åldersgrupper man använder och därmed vilka åldrar som inkluderas i varje grupp. Man motiverar inte indelningen med någon form av empiriskt stöd utan utgår istället från antaganden om vilka åldrar som skall utgöra gränser för åldersgrupperna och därmed vilka grupper som representerar en typisk fas av livscykeln.

Ytterligare en metod att mäta åldersstrukturen är att använda sig av polynom<sup>5</sup>. Fördelen med detta är att man kan inkludera ett stort antal åldersgrupper eller t.o.m. alla åldrar i några få variabler. Man använder polynom som inte överstiger tredjegradspolynom och åldersgrupperna summeras således i tre variabler. Problemet med denna metod är att polynomet inte fångar vissa skarpa förändringar som sker i vissa åldrar som t.ex. efter pensionsåldern utan förutsätter en jämn utveckling över tiden.

Tre studier som skiljer sig från övriga är Mankiw och Weil (1989), Bergantino (1998) och Poterba (2000)<sup>6</sup>. För att se till åldersstrukturens påverkan på ekonomin använder de sig inte av direkta mått på ålder. I stället utvecklar de en efterfrågefunktion vilken i sin tur är beroende av demografiska faktorer. Den förstnämnda, vilken behandlar efterfrågan på boende, konstruerar en efterfrågefunktion som enbart är beroende av ålder. Inga traditionella faktorer som t.ex. inkomst tas med som förklarande variabler till efterfrågan. Man gör helt enkelt en regression med dummyvariabler för varje ålder som förklarande variabel och värdet på fastigheten där individen bor som beroende.

$$D_j = \alpha_0 \text{Dummy}0_j + \alpha_1 \text{Dummy}1_j + \dots + \alpha_{99} \text{Dummy}99_j \quad (1)$$

Där  $D_j$  är efterfrågan på bostad för individ  $j$  och motsvaras av värdet på individens bostad.  $\text{Dummy}1=1$  om individen är 1 år osv.  $\alpha_i$  anger efterfrågan av en individ i ålder  $i$ . Dummyvariablernas koefficienter,  $\alpha_i$ , antas vara konstanta över tiden och därmed kan man multiplicera antalet individer vid en viss ålder och vid en viss tidpunkt med respektive koefficient:

$$D_t = \sum_i \alpha_i N(i, t) \quad (2)$$

Där  $D_t$  är den aggregerade efterfrågan i period  $t$ .  $N(i, t)$  är antalet individer i ålder  $i$  vid period  $t$ . Denna tidsserie av aggregerad efterfrågan utgör sedan den förklarande variabeln i en tidsserieanalys av sambandet med huspriser. Bergantino (1998) och Poterba (2000) gör på liknande sätt men den förstnämnda tar även med andra faktorer än ålder när han skall skapa ett mått på efterfrågan på tillgångspriser. Han använder sig av data över hushåll och inkluderar utöver ålder på huvudmannen, hushållsstorlek, erhållet arv samt svar på en enkätfråga om förväntningar på den egna framtida ekonomins utveckling. Därmed kontrollerar han för förväntningseffekter. En möjlig invändning man kan göra mot de andra två studierna är att man utesluter möjligheten till rationella förväntningar hos investerarna. Antagandet om att koefficienterna i efterfrågefunktionen är konstanta över tiden innebär att de inte kan justera sina innehav i tillgångar utifrån förväntad framtida avkastning. Efterfrågan hos varje åldersgrupp är ju statisk.

### 3.2 Tidsserieanalyser

För att utreda åldersstrukturens påverkan på ekonomiska variabler går man på aggregerad nivå från tvärsnitt till tidsserieanalys för att söka ett samband mellan demografi och finansmarknad i historiska data. De ekonomiska variabler som studeras varierar men tyngdpunkten ligger på tillgångar. Olika åldersgrupper tycks förklara mer av variationen i

<sup>5</sup> För en utförlig beskrivning av polynom-modeller, se Greene (2000) eller Appendix i Higgins (1998) alt. Lindh och Malmberg (1999)

<sup>6</sup> Poterba (2000) använder funktionen i syfte att prognostisera framtida efterfrågan. I tidsserieanalyser på historiska data används åldersgrupper.

olika typer av tillgångar beroende på om de är reala eller finansiella. Att studier av reala tillgångar såsom bostad är intressant för finansmarknaden, bottnar främst i det faktum att bostaden utgör en betydande del av hushållens tillgångsportfölj och en ökning av efterfrågan på tillgångar i allmänhet motsvaras av ökad efterfrågan på boende såväl som finansiella tillgångar. Dock kan efterfrågan öka olika mycket för de olika typerna av tillgångar, varför det sker en omallokering i förmögenhetsportföljen. Både Mankiw och Weil (1989), Andersson (2000) och Bergantino (1998) finner att efterfrågan på reala tillgångar har samma puckelform över livscykeln som finansiella tillgångar men mycket tyder på att efterfrågan på boendet har en topp i yngre år än den för finansiella tillgångar. Det är därmed intressant vad man menar med åldrande. Åldrande fram till pensionen eller efter.

Om man i beskrivningen av åldrande koncentrerar sig på den äldsta delen av befolkningen och givet att livscykelhypotesen stämmer, minskar efterfrågan på finansiella tillgångar då denna grupp växer. Fokuserar man istället på andelen individer i medelåldern ökar efterfrågan då denna grupp växer. Denna problematik belyser vikten av att använda sig av ett representativt mått på åldersstrukturen. För olika typer av tillgångar är det storleken på olika åldersgrupper som är mest förklarande. Att bara använda en variabel som mäter befolkningens ålder som helhet gör det omöjligt att se i vilka åldersgrupper efterfrågan är störst för vilka tillgångar. Vissa studier väljer att använda den åldersgrupp man anser vara av störst intresse för utvecklingen av en viss typ av tillgång. Yoo (1994) finner i en tvärsnittsundersökning att åldersgruppen 45-54 år bidrar med mest förklaring till förmögenhetsökning och koncentrerar sig därför på den gruppen, mätt som andel av befolkningen, i sin tidsserieanalys över avkastning på tillgångar. Han finner ett negativt samband mellan förändringen i denna grupp och avkastning. Utan att göra någon tvärsnittsstudie antar McMillan och Baesel (1988) att åldersgruppen 35-64 är mest intressant för sparandet i samhället. Studien utreder sambandet mellan storleken på denna åldersgrupp och räntan. Liksom Yoo (1994) utgår man från att en stor del av befolkningen i medelåldern betyder ett ökande aggregerat sparande och därav sjunker avkastningen. De finner också ett negativt samband med räntan.

Oavsett vilket mått på åldersstrukturen man använder i litteraturen, är det nästan alltid nivåer man avser. Det kan vara intressant att istället se hur ändringen i åldersstrukturen påverkar vissa variabler, något som görs av Goyal (2002). Den främsta anledningen till att studien använder förändringsmått på demografiska faktorer är karaktären hos de finansiella variabler som används. Studien har en något annorlunda angreppsvinkel än övriga studier i och med att man koncentrerar sig på hur flödet in och ut ur finansmarknaden påverkas av demografiska förändringar snarare än priser och avkastning. I studien görs regressioner med både förändringar och nivåer och resultatet är att nivåerna på storleken av de olika åldersgrupperna har betydligt sämre förklaringsgrad än förändringen. Enligt författaren är främsta orsaken till att så många studier får insignifikanta resultat för demografiska variabler att de är mätta som nivåer.

Eftersom detta är den enda studie som ser till flöden kan det vara intressant att se lite närmare på vilken relation denna finansiella variabel har med demografiska förändringar och metoden att skatta detta samband. Författaren menar att effekten av förändringar i åldersstrukturen direkt återspeglar sig i flödet till och från finansmarknaden. I syfte att utreda demografins påverkan på finansmarknaden skall man därför studera flödesmått snarare än priser och avkastning. Utgångspunkten är hur mycket olika åldersgrupper sätter in, respektive tar ut ur finansmarknaden. Enligt livscykelhypotesen tar den äldre delen av befolkningen ut mer från finansmarknaden än yngre. I en modell som beskriver individens ekonomiska beteende över livscykeln antas individen leva i tre perioder där man fattar egna ekonomiska beslut. Under

hela livet antas individen investera en konstant andel av sin totala förmögenhet, vilken även inkluderar finansiell förmögenhet och nuvärdet av framtida inkomst. På grund av den äldsta åldersgruppens låga inkomst och framför allt framtida inkomst, innebär en ökning i denna grupp ett utflöde från finansmarknaden. Den låga inkomsten innebär höga krav på kontantavkastning vilket tillgodoses av försäljning av finansiella tillgångar eller utdelningar vilket innebär ett utflöde från marknaden. Med flödet till och från marknaden avses i studien utflödet, och ett negativt utflöde innebär således ett inflöde till aktiemarknaden. Formellt definieras utflödet som nettoutflödet; differensen av det kapitaliserade värdet av en aktie mellan två perioder:

$$\text{Nettoutflöde}_{it} = -\text{Kap}_{it} + \text{Kap}_{it-1} * (1 + \text{Avk}_{it}) \quad (3)$$

$\text{Kap}_t$  är det kapitaliserade värdet i period  $t$  och  $\text{Avk}_t$  är aktieavkastningen, inklusive utdelningen, i period  $t$  för varje aktie  $i$ . I regressionerna i studien används det för alla aktier summerade nettoutflödet i varje period normaliserat med det totala kapitaliserade värdet på marknaden perioden innan. Denna variabel motsvarar läckaget från aktiemarknaden:  $\text{Läckage}_t = \text{Nettoutflöde}_t / \text{Kap}_{t-1}$ . När man ser till flödesvariabelns konstruktion är det tydligt varför man jämför denna med demografiska variabler mätta som förändringar och inte nivåer eftersom nettoutflödet beskriver förändringen i marknadens värde från en period till nästa. Sambandet med åldersstrukturen skattas i regressioner med tre åldersgrupper mätta som andelar av populationen samt andra finansiella faktorer som förklarande variabler. Åldersgruppen 45-64 år har en signifikant negativ koefficient och den äldsta gruppen har en positiv koefficient, dock inte signifikant. Detta ger stöd för teorin om att äldre individer tar ut mer från aktiemarknaden än yngre och att individer i medelåldern står för ett inflöde på aktiemarknaden.

### 3.3 Framtida utveckling för tillgångsmarknaden –prognoser

Studierna av McMillan och Baesel (1988), Mankiw och Weil (1989), Poterba (2000) och Goyal (2002) är intressanta ur den synpunkten att de är studier som redovisar en prognos om framtida utveckling. McMillan och Baesel menar att demografi är ett utmärkt instrument i syfte att prognostisera framtida ränteutveckling. Man trycker på befolkningsstrukturens direkta samband med sparandekvoten vilken i sin tur har sitt samband med räntan. Eftersom det går att förutsäga den framtida befolkningsstrukturen, går det också att förutsäga räntans framtida utveckling. Författarna menar att en demografisk variabel lämpar sig väl i syfte att fånga upp de långa trenderna i den annars kortsiktigt volatila räntenivån. Annars är det vanliga i räntemodeller att man använder sig av en vanlig trendserie, vilket fungerar bra i kortsiktiga prognoser men kan ställa till problem på lång sikt. Att använda en trend har dessutom svagt teoretiskt stöd enligt författarna. Om man jämför en trendserie med en fundamental ekonomisk tidsserie som en demografisk variabel, kommer efter en tid förhållandet mellan denna variabel och trenden förändras men förhållandet mellan den demografiska variabeln och övriga ekonomin är fortfarande konstant.

Det starka sambandet mellan aggregerat sparande och demografi är huvudtesen i prognosen för räntans utveckling fram till 2030. Befolkningen delas upp i en sparande del och i en lånande del. Den lånande delen är människor yngre än 34 och äldre än 65 år. Resten är sparande. Utifrån vissa antaganden om befolkningsstrukturens framtida utveckling prognostiserar man en framtida kvot mellan sparande och lånande befolkning, vilken i sin tur bestämmer räntan enligt tidigare skattade koefficienter. Prognosen antyder att man i USA kan

vänta sig att den reala räntan når en bottennotering kring 2008 med negativa värden, för att sedan stiga fram till 2030. Denna långsiktiga prognos utgår från kritiska antaganden. Att man t.ex. utgår från förhållandet mellan sparande och lånande befolkning för att bestämma räntan är inte helt odiskutabelt. Det privata sparandet utgör inte hela det nationella sparandet och man beaktar inte andra faktorer som företagens sparande och statens budget. Lindh och Malmberg (2002) menar med empiriskt stöd att hushållens sparande utifrån åldersfördelning inte står för en fullständig förklaring till det aggregerade sparandet och åldersstrukturen kan t.ex. inte ensamt förklara det statliga sparandet i form av budgetsaldot. Stor variation i sambandet mellan åldersstruktur och aggregerat sparande antyder att det finns andra viktiga faktorer att ta hänsyn till. Vidare menar de att åldersstrukturen har påverkan på andra faktorer såsom inflation och tillväxt vilket i sin tur ibland kan motverka de rena livscykelmönstren för sparandet. Dock är en poäng i McMillan och Baesels studie att visa att demografien kan användas i stället för en trend och behöver således inte stå för all förklaring.

En prognos som skapat mycket debatt är Mankiw och Weil (1989). Artikelnen målar upp en dramatisk bild där huspriserna i USA förutspås sjunka med 47% fram till 2007. Även om det är länge sedan artikelnen skrevs och prognosen inte slagit in, kan det vara intressant nämna något om den använda metoden och framför allt kritiken av densamma. I tidsserieanalysen över perioden 1946-1987 används, förutom den framtagna efterfrågevariabeln, också BNP, ränta samt en trendserie som förklarande variabler i en regression mot huspriset. Utifrån de skattade koefficienterna görs sedan prognosen. Den kritik mot artikelnen som framförts, gäller i första hand valet av variabler och acceptansen av deras koefficienter. Hamilton (1991) menar att det är fel att utifrån efterfrågan prognostisera priset på bostäder. Istället skall man använda hyresnivån som beroende variabel eftersom den har ett starkare samband med efterfrågan och därmed också är en bättre indikator på situationen på bostadsmarknaden. Dessutom har hyresnivån ofta rört sig i motsatt riktning mot fastighetspriset. En annan punkt som kritiserats av Hamilton och även Hendershott (1991), är trendserien i regressionen. Som nämnts tidigare kan en trend i långsiktiga prognoser bidra till resultat som inte har någon reell grund och prognosmakare tvingas därför ibland göra justeringar efterhand för att komma till rätta med modellen. I prognosen skattas en starkt negativ trend och det är denna trend på  $-8,1\%$  som driver prognosen. De båda kritikerna menar att man skulle ha funderat på rimligheten hos en sådan koefficient och inte accepterat den.

Goyal (2002) som studerar flödet in och ut ur aktiemarknaden i USA, gör en prognos som sträcker sig till 2050. Utifrån resultaten på aggregerad nivå där åldersgruppen äldre än 65 år bidrog till ett utflöde från aktiemarknaden, görs en prognos för framtida flöden från aktiemarknaden. Man förutspår ett ökat utflöde från aktiemarknaden fram till år 2025, följt av ett decennium med högre nivåer och därefter ett avtagande utflöde fram till år 2050. Dock förutspås förändringen vara relativt liten och att det inte finns orsak till oro. Det ökade utflödet i prognosen motsvaras t.ex. av de värden som noterades på slutet av 1980-talet. Ser man till det genomsnittliga utflödet under hela prognosen motsvaras det ungefär av det genomsnittliga utflödet de senaste 70 åren.

Prognosen i Poterbas studie tonas ned något av författaren själv som menar att den inte skall tas på för stort allvar. Anledningen är att den bygger på en statisk efterfrågefunktion och tillåter inte förändringar i efterfrågan utifrån ändrad förväntad avkastning<sup>7</sup>. Efterfrågefunktionen appliceras på en prognos för framtida åldersstruktur och visar på en något ökad efterfrågan på finansiella tillgångar fram till år 2050, vilket är i överensstämmelse

---

<sup>7</sup> Detta gäller även Mankiw och Weil (1989), vilka också använder sig av en statisk efterfrågefunktion.

med resultaten från mikronivå. Resultaten visade att innehavet av tillgångar var relativt konstanta i äldre åldersgrupper och att det till och med skedde en ökning i den äldsta gruppen och prognosen går inte i linje med hypotesen om minskad efterfrågan i takt med en åldrande befolkning.

### 3.4 Statistisk signifikans

Liksom på mikronivå är det på aggregerad nivå ofta problematiskt att statistiskt befästa samband mellan demografi och ekonomi och resultaten av gjorda skattningar är sällan stabila. Som nämnts menar Goyal (2002) att en del av orsaken till detta är att man koncentrerat sig på nivåer i åldersstrukturen snarare än förändringar. Även om resultaten i dennes studie visar på en ökad signifikans och en ökad förklaringsgrad hos de demografiska variablerna då man går över till förändringsmått från mått på nivåer, har man ändå inte uppnått helt tillfredställande resultat. Vad gäller demografins förklaring av flödet in och ut ur aktiemarknaden så är det endast förändringen i gruppen 45-64 år som är signifikant förklarande. Dock redovisas bättre resultat vad gäller förklaringen av aktieavkastningen då förändringen i alla tre åldersgrupper som används är signifikant förklarande. Bakshi och Chen (1994) använder också förändringsmått, men för medelåldern i stället för i flera åldersgrupper och denna variabel är signifikant förklarande till nivån på riskpremien.

Att det likt Goyal, bara är en grupp som har ett statistiskt stabilt samband med de finansiella variabler som studeras, är fallet även i andra studier. Poterba (2000) kan också bara visa upp signifikanta resultat för åldersgruppen 40-64 år i regressioner där avkastning på aktier, obligationer och statsskuldväxlar är beroende variabler. Motsvarande resultat får Yoo (1994) i sin tidsserieanalys för samma finansiella variabler men för gruppen 55-64 år. Det tycks alltså vara lättare att hitta samband mellan antalet medelålders och avkastning på tillgångar än andra åldersgrupper. Att endast andelen medelålders är signifikant förklarande tolkar Poterba (2000) som att vi inte står inför något hot om sjunkande tillgångspriser. Han tycker sig också se på individnivå, till skillnad från andra, att de äldsta inte säljer sina finansiella tillgångar. Dock ser han en kraftig ökning av innehav av finansiella tillgångar i medelåldern och därav de signifikanta resultaten för denna grupp på aggregerad nivå. Enligt författaren finns ett arvsmotiv hos individerna som gör att efterfrågan på finansiella tillgångar inte minskar i takt med att andelen pensionärer ökar vilket inte heller leder till något prisras. Denna uppfattning delas inte av Abel (2000) som menar att ett arvsmotiv inte påverkar prognosen av framtida prisfall. Om individer inte säljer sina tillgångar fram till döden innebär detta ett stort flöde till nästa generation i form av arv. Eftersom denna generation är mindre i antal blir effekten en större kapitalstock och därmed ett ökat utbud på aktiemarknaden medan efterfrågan är konstant. Priserna kommer alltså sjunka i takt med att befolkningen blir äldre oavsett antagande om arv eller inte. Författarens poäng är att man inte enbart kan utgå från efterfrågan utan man måste också beakta förändringar i utbudet när man skall prognostisera framtida utveckling för tillgångspriser.

### 3.5 Orsaker till insignifikans

Insignifikanta koefficienter för vissa åldersgrupper betyder inte att dessa grupper är ointressanta, utan att problemet istället kan ligga i att den skattade modellen inte fångar relevanta mekanismer eller är feldefinierad på ett eller annat sätt. Det kan vara så att insignifikanta resultat för vissa åldersgrupper orsakas av att det finns andra faktorer vars



påverkan överskuggar den från dessa grupper. Viktigt att beakta är att resultat där bara en åldersgrupp är signifikant förklarande, ändå innebär en demografisk förklaring. Ännu viktigare är att insignifikanta koefficienter inte betyder att åldersgruppens storlek saknar betydelse utan kan snarare härledas till metodproblem. Det kan vara kritiskt vilket åldersspann grupperna omfattar om man vill fånga den verkliga åldersstrukturen. Indelningen i grupper efter ålder kanske inte motsvarar de faser av livscykelns som i verkligheten representerar ett typiskt ekonomiskt beteende.

På ett mer övergripande plan kan det vara rimligt att delvis härleda svårigheten att nå stabila resultat till demografiska och finansiella datas olika karaktär. Skillnaden i de olika tidsseriernas egenskaper innebär att förutsättningarna för att hitta ett samband är besvärliga. Demografiska tidsserier karaktäriseras av långsamma förändringar, något som inte är fallet med finansiella data. Att urskilja långsamma förändringar som motsvaras av demografiska rörelser i en så kortsiktigt volatil variabel som t.ex. aktiekursen, är förknippat med svårigheter. Dessutom har de kortsiktiga rörelserna i de finansiella variablerna inte heller alltid någon fundamental grund, vilket gör det hela ännu mer komplicerat.

En annan komplikation i analysen av åldersstruktur och finansmarknad är att de mikrostudier som gjorts inte är representativa på aggregerad nivå. Det beteende som observeras i tvärsnittsstudier för hushåll motsvaras inte av situationen på finansmarknaden. I Sverige ägs endast 19% av börsen av privatpersoner medan den största delen ägs av institutioner. Att befolkningen blir äldre och det aggregerade privata sparandet ändras gör att den direkta effekten på marknaden som helhet är begränsad. Däremot är pensionsfonderna storägare på börsen vilket gör att en åldrande befolkning ändå har en total effekt om än inte direkt. Förvaltarna av pensionsfonderna har ett annat tidsperspektiv och andra förutsättningar än hushållen och agerar på ett annat sätt i sina placeringar. Det av många observerade glappet mellan mikro- och makronivå och svårigheten att befästa samband mellan åldrande befolkning och finansiella tillgångar, kan delvis ha sin förklaring i att ett observerat investeringsbeteende över livscykelns hos hushållen inte är representativt för beteendet hos andra aktörer på finansmarknaden.

### **3.5 Skillnader i åldersstrukturen mellan länder**

I och med att finansmarknaden inte är begränsad av nationsgränser är det viktigt att beakta graden av homogenitet i åldersstrukturen internationellt. Effekterna av en åldrande befolkning är beroende av i vilken utsträckning finansmarknaden är global och i vilken utsträckning åldrandet är homogent internationellt. En internationell diversifiering av portföljen i syfte att parera effekter orsakade av förändringar i åldersstrukturen nationellt, har en dämpad verkan om samma demografiska förändring skett internationellt. Viktigt här är att avgöra hur global finansmarknaden är och i vilken grad hushållen placerar i andra länder. En annan viktig aspekt är vilka länder som är integrerade i en finansmarknad, om dessa länder har en homogen åldersstruktur och om förändringar av åldersstrukturen har motsvarande effekter i alla länder.

I internationella makroekonomiska studier är det återigen av vikt vilket mått på ålder man använder för att fånga relevanta förändringar i åldersstrukturen. I ett större globalt perspektiv kan man konstatera att åldrande betyder olika saker i olika länder. I vissa länder betyder åldrande att en större andel människor lever en längre tid i pensionsåldern. I andra länder, vilka utgår från en lägre medelålder, betyder åldrande att dödligheten minskar i medelåldern

och andelen barn och ungdomar blir mindre. Erb m.fl. (1997) gör denna poäng och finner att länder med relativt ung befolkning har en snabbare åldringstakt än de länder som har en relativt gammal befolkning. Förändringen i åldersstrukturen betyder därmed i ett globalt sammanhang inte att andelen pensionärer i världen blir fler, utan snarare att det sker en resursallokering med olika effekter i olika länder. I länder med ung population kan det betyda att den arbetsföra befolkningen växer och i de med hög medelålder, att andelen beroende växer. Effekten av att länder har olika nivåer på medelålder är naturligtvis olika viktig beroende på vilka länder man studerar utifrån hur integrerade dessa länder är. Valet av vilka länder som inkluderas i de internationella undersökningarna varierar men det är troligen ofta en fråga om vilka länder som anses vara relativt homogena utifrån vedertagna klassificeringar och där data med bra kvalitet finns tillgänglig.

Det är svårt att hitta studier som noggrant jämför åldersfördelningen mellan länder, utan det vanliga är att man i internationella studier skattar ett för flera länder sammanslaget åldersmätt utan att egentligen beakta åldersfördelningen i respektive land och skillnaden länder emellan. Man kan diskutera om detta är en brist eller inte eftersom gränserna för en åldersstruktur inte bara utgörs av nationsgränser. Det är möjligt att såväl regionala som sociala faktorer utgör gränser till vad som är en åldersstruktur, t.ex. kan fertiliteten bland högutbildade vara mer homogen bland individer inom denna grupp än inom landet. Ang och Maddaloni (2001) är dock ett exempel på en undersökning där man beaktar hur homogen åldersstrukturen är i ett internationellt perspektiv. Studien som syftar till att undersöka samband mellan demografi och riskpremie, jämför även åldersstrukturen mellan dels USA, Japan, Storbritannien, Tyskland och Frankrike utifrån tidsserier på nästan ett sekel och dels, 15 länder utifrån kortare tidsserier om ca 30 år. De demografiska variabler som jämförs är genomsnittlig ålder för den del av populationen som är äldre än 20 år, andelen i arbetsför ålder mätt som andelen 20-64 år samt andelen av populationen över 65 år.

I tabell (2) redovisas korrelationerna mellan dessa variabler i olika länder. Resultatet visar sammantaget att korrelationen mellan olika länder är låg för alla demografiska variabler. Mest anmärkningsvärt är att förändringarna i alla demografiska variabler i Japan är negativt korrelerade med samma variabler i alla andra länder i denna jämförelse som innefattar fem länder. Förändringen i Japans åldersstruktur ligger således inte i fas med USA och Västeuropa. Även då man jämför 15 länder visar resultatet att det råder svag korrelation mellan USA och övriga länder. Författarna menar att eftersom de flesta modeller är anpassade till USA, finns det stor anledning att testa signifikansen i dessa modeller internationellt.

Tabell (2) Internationella korrelationer. Ang och Maddaloni (2001)

	Korrelationsmatris för <i>ålder</i>				Korrelationsmatris för <i>%arbetande</i>			
	<i>UK</i>	<i>Frankrike</i>	<i>Tyskland</i>	<i>Japan</i>	<i>UK</i>	<i>Frankrike</i>	<i>Tyskland</i>	<i>Japan</i>
<i>USA</i>	0.2757	0.2600	0.3458	-0.3973	0.4497	0.4679	0.1299	-0.5467
<i>UK</i>		-0.0122	0.2144	-0.4523		0.6549	0.6314	-0.5735
<i>Frankrike</i>			0.1826	-0.0178			0.4593	-0.4465
<i>Tyskland</i>				-0.1958				-0.2118

  

	Korrelationsmatris för <i>%ålder65</i>			
	<i>UK</i>	<i>Frankrike</i>	<i>Tyskland</i>	<i>Japan</i>
<i>USA</i>	0.7180	0.1079	0.3621	-0.4571
<i>UK</i>		-0.0104	0.3225	-0.2421
<i>Frankrike</i>			0.3826	-0.0060
<i>Tyskland</i>				-0.2052

*ålder* är medelåldern för individer äldre än 20 år. *% arbetande* är procentuell andel individer i åldersgruppen 20-64 år. *%ålder65* är procentuell andel individer över 65 år. Alla värden är logaritmerade förändringar. Tidsperiod: 1900-1998.

Den internationella heterogeniteten föranleder författarna att jämföra regressioner mellan redovisade demografiska variabler och finansiella variabler från olika länder och även från sammanslagna internationella data. Denna undersökning, liksom Erb m.fl.(1997), har delvis sin utgångspunkt i studien av Bakshi och Chen (1994) och fokuserar på riskpremien i sina skattningar och hur denna påverkas i ett internationellt perspektiv. Riskpremien mäts som aktieavkastning minus riskfri ränta och är beroende variabel. Regressionen för USA ger inte särskilt robusta koefficienter men deras tecken är överensstämmande med resultaten från studien av Bakshi och Chen (1994). En ökning i medelåldern av den vuxna befolkningen innebär en ökning av riskpremien.

Detta är inte lika tydligt i andra länder där t.ex. regressioner gjorda för Storbritannien visar att förändringar i medelåldern förklarar betydligt mindre av variationen i riskpremien. För japanska data råder det exakt omvända förhållandet jämfört med USA och alla koefficienter har annat tecken. Man slår samman data för fem och 15 länder med begränsningen att de demografiska koefficienterna har samma värde i alla länder. Resultaten av en regression på dessa data skiljer sig från resultatet som redovisades för USA enskilt. Författarna menar att det är andra demografiska faktorer och andra åldersgrupper som påverkar riskpremien i USA och Bakshi och Chens resultat att medelåldern påverkar riskpremien är unikt för USA. Detta resultat kan möjligtvis till viss del härledas till tidsseriernas längd, vilka för sammanslagna data endast omfattar åren 1970-1998 med månatliga observationer. USA präglas av relativt långsamma demografiska förändringar vilket gör att det krävs långa tidsserier för att kunna fånga dessa förändringar. Dock är regressionerna för fem länder gjorda på längre tidsserier vilka omfattade åren 1920-1998 och ger som sagt andra resultat än för USA enskilt.

### 3.6 Heterogen åldersstruktur som verktyg för riskdiversifiering

I Ang och Maddaloni (2001) ses skillnader i den demografiska strukturen som ett problem eftersom det dels är svårt att hitta ett globalt samband med riskpremien och dels, att det är problematiskt att applicera modeller skapade för ett visst land på ett annat. Erb m.fl. (1997) har delvis en annan angreppsvinkel och konstaterar att det finns skillnader i främst ökningen i medelåldern men att dessa skillnader är användbara finansiellt eftersom de säger något om olika länders riskexponering och framförallt avkastningen i förhållande till risk. Studien inleds först med att undersöka sambandet mellan demografi och aktieavkastning utifrån sammanslagna data från olika länder. Resultaten för regressionerna ger stöd för medelåldern som förklarande faktor till aktieavkastningen. Man går sedan vidare och undersöker denna variabls samband med risk och det är detta som gör att denna studie skiljer sig från andra och inte minst Bakshi och Chen (1994) och Ang och Maddaloni (2001). Man kopplar alltså demografiska förändringar till ett direkt mått på risk snarare än till riskpremien.

När man jämför årlig volatilitet på aktiemarknaden och förändring i medelåldern når man en relativt hög förklaringsgrad på 30%, vilket skall jämföras med det  $R^2$  på 7.3 % som uppnåddes med avkastning som beroende variabel. En stor ökning i medelåldern tycks alltså innebära högre grad av volatilitet och enligt Erb m.fl. är medelåldersökningen en indikator på ett lands riskexponering. Man utvecklar denna tankegång och menar att man kan använda demografi som en avgörande faktor vad gäller riskdiversifieringen i en portfölj. Genom att dela upp länderna i fyra kvartiler utifrån deras ökning i medelålder fås fyra olika portföljer. Det visar sig att portföljen med störst ökning i medelålder har betydligt högre volatilitet än den med minst ökning. Dessutom har denna portfölj högre *sharpe-ratio*, d.v.s. avkastning i förhållande till risk. De länder som har snabbast ökning i medelåldern är de som utgår från en lägre nivå

på medelålder och därmed ger resultaten stöd för Bakshi och Chens hypotes om ökande riskaversion i takt med åldrande. En hög medelålder mätt som nivå innebär också lägre volatilitet på aktiemarknaden. Man kan alltså se skillnader i medelåldern i olika länder som en avgörande faktor vad gäller allokeringen i en internationell portfölj eftersom denna skillnad indikerar avkastning i förhållande till risk för en placering i ett visst land.

Om en åldrande befolkning har negativ effekt på finansmarknaden, kan man dämpa denna effekt genom att investera en del av portföljen i ett land med större andel av befolkningen i arbetsför ålder. Holzmann (2000) undersöker huruvida ökade investeringar i utvecklingsmarknader kan lösa problemet med en demografisk förändring. Författaren definierar åldrande som en övergång från arbetsför ålder till pensionsålder och utifrån denna definition klassificeras länderna efter takten på åldrandet, länder med ett snabbt åldrande och länder med långsamt åldrande. Den första gruppen, med snabbt åldrande, utgörs av de länder som möter en stor andel pensionärer om ca 10 år och utgörs till största delen av OECD-länder. Den andra gruppen länder i Latinamerika, Asien och Afrika, kommer ha en topp i andelen beroende först om 50 år. Ett ökat kapitalflöde mellan dessa två grupper av länder skulle kunna dämpa effekterna av åldrandet och innebära en riskdiversifiering. Med utgångspunkt i simuleringar av framtida kapitalflöden, BNP, löner och pensioner, pekar författaren dock på att effekterna av ett ökat kapitalflöde är små.<sup>8</sup> För att ändå maximalt utnyttja dessa effekter menar författaren att det krävs politiska åtgärder i båda grupper av länder och möjligtvis nya internationella organisationer som främjar rörlighet för kapital.

### 3.6 Home-bias

En internationellt heterogen åldersstruktur innebär att effekten av en åldrande befolkning på finansmarknaden är olika eller uppstår vid olika tillfällen i olika länder. Om finansmarknaden är global och internationellt integrerad kan detta dämpa landsspecifika effekter av en åldrande befolkning, dvs. om en demografisk förändring är unik för ett land, har detta begränsad effekt på en finansmarknad som är beroende av internationella faktorer snarare än inhemska. Dock är det väl belagt att finansmarknaden inte är global i den utsträckning den borde vara utifrån ett rationellt kapitalmarknadsperspektiv där man söker maximal riskdiversifiering. Flera studier konstaterar att det råder en stark *home-bias* och man investerar hellre i sitt hemland än utomlands. Holzmann (2000) behandlar finansmarknadens integration och kapitalflöden mellan utvecklade marknader i höginkomstländer och utvecklingsmarknader i låginkomstländer. Integrationen mellan dessa länder är inte omfattande idag vilket ofta kan härledas till skillnader i politiska system och i de finansiella marknadernas grad av utveckling, vilket skapar tveksamhet hos investerare på de utvecklade marknaderna att placera i utvecklingsmarknader.

Om man istället ser på den internationella finansmarknaden i perspektivet att den bara utgörs av utvecklade finansmarknader är det ändå så att integrationen inte är så stor som den kunde vara. Även om man ser till de länder med sofistikerade finansmarknader vilka trots allt är integrerade internationellt idag, är åldersstrukturen heterogen och man skulle alltså kunna dämpa effekten av åldrandet genom ett ökat kapitalflöde mellan dessa länder. Trots att de faktorer som hindrar kapitalflödet mellan de av Holzmann definierade grupperna av länder inte förekommer i samma utsträckning hos dessa länder, råder det ändå en *home-bias*. Det finns en stor litteratur om vad som orsakar denna *home-bias* och de flesta menar att asymmetri

---

<sup>8</sup> Simuleringarna är gjorda av MacKellar m.fl. (1998) och gäller utvecklingen under två tänkta scenarier, en ökad globalisering och en situation där globaliseringen i framtiden är konstant.

i informationen för olika marknader är avgörande för att investerare hellre investerar i hemlandet<sup>9</sup>. Det behöver dock inte vara nationsgränserna i sig som ligger till grund för informationshinder. Kang och Stulz (1997) menar att man snarare kan härleda graden av information till olika typer av företag snarare än till olika länder och därmed är det inte bara en fråga om att investerare har en övervikt i inhemska tillgångar utan snarare övervikt i tillgångar i företag om vilka man har mest information. Att man har mer information om ett visst företag behöver inte nödvändigtvis grunda sig på att det är ett inhemskt företag. När investerare placerar i ett annat land köper de inte det landets marknadsportfölj utan i stället enstaka företag för vilka de har information. Det är alltså enligt författarna inte fråga om någon landsspecifik risk som avgör investerarnas beslut att placera i utlandet.

### 3.6 Sammanfattning av resultat i makrostudier

I de genomgångna studierna på makronivå ges sammantaget en ganska enhetlig bild av hur ett åldrande påverkar finansmarknaden och de flesta tycker sig se ett relevant samband. Ett par menar att åldersstrukturen har en marginell påverkan på finansmarknaden (Poterba 2000, Goyal 2002). Oavsett hur starkt samband man finner indikerar alla studier negativa effekter på finansmarknaden av en åldrande befolkning, vare sig det gäller aktiepris, räntor eller avkastning. I tabell (2) sammanfattas de huvudsakliga resultaten i makrostudierna.

Tabell (3) Valda resultat från makrostudier.

<i>Studie</i>	<i>Land</i>	<i>Beroende variabel</i>	<i>Demografisk variabel</i>	<i>Samband</i>
Ang och Maddaloni (2001)	USA	Riskpremie	65+	positivt
	G5	”	”	negativt
Bakshi och Chen (1994)	USA	Riskpremie	Medelålder över 20	positivt
”	”	Utdelningsavkastning	”	positivt
Bergantino (1998)	USA	Aktiepris	Efterfrågefunktion*	positivt
Erb m. fl.	15 I-länder	Avkastning finansiella tillg.	Förändring medelålder	positivt
Goyal (2002)	USA	Utflyde aktiemarknaden	Förändring 65+	positivt
”	”	”	40-64 år	negativt
McMillan och Baesel (1988)	USA	Ränta	35-64 år	negativt
Poterba (2000)	USA,CAN,UK	Avkastning finansiella tillg.	40-64 år	negativt
Yoo (1994)	USA	Avkastning finansiella tillg.	45-54 år	negativt

Observera att avkastning står i negativt förhållande till pris samma period. Ett sänkt aktiepris ger högre avkastning per investerad krona.

\*Funktion av efterfrågan på finansiella tillgångar för respektive ålder och där efterfrågan har en tydlig puckelform över livscykeln. Efterfrågan är som störst i medelåldern och en ökad efterfrågan bygger på att antalet medelålders ökar. Se ekv. (1) och (2) sid. 10.

Enligt livscykelhypotesen bör en ökad andel individer i åldern över 65 år ge negativa effekter på finansmarknaden och en ökad andel individer i medelåldern (yngre än 65 år) bör ge positiva effekter. I termer av avkastning och riskpremie innebär detta att ett ökat antal pensionärer ger högre avkastning i relation till aktiepriset. Om *riskaversionshypotesen* stämmer ökar kravet på avkastning i takt med åldern i och med en ökad riskaversion eftersom man vill ha ökad kompensation för sitt risktagande. Därmed bör avkastning och riskpremie ha

<sup>9</sup> Se bl.a. Ahearne m.fl. (2001), Portes och Rey (2002)

ett positivt samband med en åldrande befolkning. Om individer i medelåldern står för den största delen av efterfrågan bör denna grupp ha ett negativt samband med avkastning och riskpremie. Den enda studie som uppvisar ett direkt motsatt resultat är Ang och Maddaloni (2001) som skattar ett negativt samband mellan andelen pensionärer och riskpremien i en tidsserieanalys för G5 länderna. Tidsperioden är dock kort och för USA uppvisas ett resultat som är överrensstämmande med livscykelhypoteserna, vilket är ett resultat skattat från en längre serie.

#### 4. Indirekta samband mellan demografi och finansmarknad

Finansmarknaden påverkas också indirekt av en åldrande befolkning via makroekonomiska variabler som växelkurs och bytesbalans. Detta har konsekvenser för finansmarknaden via bl.a. räntan. En positiv bytesbalans stärker valutan och pressar ner räntan. Den reala växelkursen är den viktigaste bestämningsfaktorn för bytesbalansen och påverkas av sparandet. En åldersstruktur som innebär ett lågt sparande ger en minskad nettoexport vilket apprecierar den reala växelkursen. Andersson och Österholm (2001) studerar sambandet mellan demografi och real växelkurs med svenska data åren 1960-2000. De finner att unga vuxna och pensionärer har en positiv effekt på växelkursen och medelålders har en negativ effekt. Detta är förenligt med en livscykelhypotes där individer har en topp i sparande i medelåldern.

Tre exempel på studier som undersöker sambandet mellan demografi och bytesbalans är; Higgins (1998), Lindh och Malmberg (1999) och Herbertsson och Zoega (1999). Den första utgår från tidsserier från 100 länder och finner en stark demografisk påverkan på sparande, investeringar och bytesbalans. En tydlig puckelform framträder med en topp i bytesbalansen vid 50-54 års ålder, d.v.s. en stor andel i denna grupp innebär positiva effekter för bytesbalansen men negativa för investeringarna som har sin botten för samma åldersgrupp.

Lindh och Malmberg (1999) upprepar till stor del föregående studie men med data från OECD. I en jämförelse är resultaten tämligen lika vad gäller sparande. Resultaten för investeringar har dock ingen likhet med Higgins och de demografiska koefficienterna har motsatt tecken i de båda studierna. Vidare finner man att olika investeringskomponenter påverkas olika mycket av samma åldersgrupper, t.ex. har den yngsta åldersgruppen en signifikant påverkan på boendeinvesteringar men inte på privata näringslivsinvesteringar.

Herbertsson och Zoega (1999) använder liksom Higgins (1998) globala data och har 84 länder som underlag för sin undersökning. Den karaktäristiska puckelformen framträder för sparande och bytesbalans där toppen ligger i åldersgruppen 30-39 år. Den yngsta delen av befolkningen är starkt negativt korrelerad med sparande men den äldsta delen har en positiv korrelation, vilket antyder att individer inte säljer sina tillgångar innan döden. Vidare gör man jämförelser mellan åldersstrukturen mellan länder. Man påvisar en betydligt högre medelålder i OECD i förhållande till främst Afrika som har en låg medelålder. Detta och andra olikheter i åldersstrukturen förklarar enligt författarna skillnader i bytesbalansen mellan länder. Den mycket unga befolkningen i afrikanska länder förklarar de ihållande underskotten i bytesbalansen samma länder.

## 5. Slutsatser

De studier som utreder sambandet mellan demografi och finansmarknad ger sammantaget ett stöd för att en åldrande befolkning innebär negativa konsekvenser för finansmarknaden. Undersökningarna på individnivå pekar med ett par undantag på att individer minskar sitt innehav av finansiella tillgångar efter pensionen. Effekterna på aggregerad nivå av en åldrande befolkning återspeglas i sjunkande priser och ökade avkastningskrav på finansiella tillgångar. En åldrande befolkning ger också indirekta effekter på finansmarknaden via bl.a. växelkurs och bytesbalans. En studie pekar också på att volatiliteten på aktiemarknaden är kopplad till åldersstrukturen och de länder som idag har en stor ökning i medelåldern har också en mer volatil aktiemarknad.

Svårigheterna att i mikrostudier empiriskt styrka en livscykelhypotes där individen antas minska sina finansiella tillgångar under den senare delen av livet, består främst i att isolera ålders-, tids- och kohorteffekter. Det finns sällan tillgång till längre paneldata vilket skulle underlätta isoleringen av effekterna. Dessutom innehåller tillgänglig data inte alltid relevanta uppgifter för att kunna bedöma individers riskbenägenhet och innehav i finansiella tillgångar. Man utgår därför från hushållens förmögenheter och i ett par fall särskiljer man finansiella tillgångar, vilket är en kritisk uppdelning främst eftersom finansiella tillgångar också kan vara ”riskfria” tillgångar såsom statsobligationer. Ett alternativt sätt att studera individers riskbenäget är att genom kontrollerade spel om pengar se i vilken utsträckning individer i olika åldrar tar risker, vilket skulle utesluta nämnda effekter. En svaghet med denna metod är dock s.k. *framing-problem*, vilket innebär att individernas agerande avgörs av hur spelet presenteras för deltagarna.

Svårigheterna att på aggregerad nivå styrka samband mellan åldrande och finansmarknad har i litteraturen föranlett en diskussion där man ifrågasätter huruvida effekterna av en åldrande befolkning på finansmarknaden överhuvudtaget existerar eller om de är av mindre betydelse. En aspekt som redan nämnts är att individen har ett arvsmotiv och därmed strävar efter att lämna efter sig tillgångar till sina efterlevande, vilket skulle innebära att äldre individer inte avyttrar sina tillgångar. Den utjämnande effekt sådana transfereringar mellan generationer skulle ha, motsäger å ena sidan att förändringar i åldersstrukturen påverkar tillgångspriser. Å andra sidan erhålls arv av de efterlevande i allmänhet då de är i medelåldern då efterfrågan på finansiella tillgångar är som störst vilket stärker puckelformen i förmögenhetskurvan, men bör försvaga efterfrågan på tillgångar hos arvtagarna.

Ytterligare en aspekt gäller frågan om åldrandets effekter på finansmarknaden är förenligt med det grundläggande antagandet om rationella förväntningar hos investerare<sup>10</sup>. I finansiell teori antas att varje investerare agerar efter vad som kan förväntas i framtiden. Om demografiska förändringar är fullt förutsägbara och om det är givet att det finns ett samband mellan dessa och priser på finansiella tillgångar borde en rationell investerare söka arbitragemöjligheter idag, vilket skulle pressa priserna. Den förväntade effekten på tillgångspriserna skulle alltså finnas med i prissättningen på dagens marknad och därmed skulle effekterna av en åldrande befolkning redan finnas diskonterad i dagens priser. Således kan man inte räkna med ett prisfall om ett tiotal år. Ett motargument bygger på den redan berörda skillnaden i volatilitet mellan den demografiska och finansiella utvecklingen. Eftersom t.ex. aktiekursen är mycket volatil och tidsperspektivet för handeln är kort, är det

---

<sup>10</sup> Se bl.a. Brooks (2000)



troligen svårt att använda den långsiktiga demografiska informationen för att göra kortsiktiga vinster idag.

Trots osäkerheter om hur demografin påverkar finansmarknaden och hur aktörer agerar utifrån den tillgängliga demografiska informationen, är det dock ett faktum att vi i framtiden står inför en situation med en minskad andel medelålders som utgör större delen av köpkraften. Till detta kommer en kraftigt ökad andel äldre som av allt att döma aktivt minskar sina förmögenheter. Framtiden kommer därmed att innebära en förändrad balans mellan utbud och efterfrågan på finansmarknaden.

## 6. Sammanfattning

Studierna som behandlas i denna rapport har alla på ett eller annat sätt anknytning till finansmarknaden och med utgångspunkt i åldersstrukturen och förändringar i densamma utreds effekter på finansmarknaden. Man utgår från en livscykelhypotes som säger att individen är mindre benägen att inneha finansiella tillgångar i den senare fasen av livscykeln. En stor del av befolkningen som befinner sig i den senare delen av livscykeln innebär således att en stor del av befolkningen minskar sina innehav i finansiella tillgångar, vilket har negativa effekter på värdet av finansiella tillgångar. En del av litteraturen koncentrerar sig på att testa relevansen i denna livscykelhypotes genom att på mikronivå studera individers ekonomiska beteende över livscykeln, medan en del går vidare och applicerar resultaten från mikronivå på aggregerad nivå. Andra gör enbart makrostudier på aggregerade data och utreder huruvida åldersstrukturen påverkar diverse finansiella variabler.

När man på mikronivå skall studera individernas livscykelbeteende är det främsta metodologiska problemet separationen av ålders-, tids- och kohorteffekter. Detta stör analysen av hur hushållens ekonomiska beteende förändras med åldern. Genom att studera förmögenhetens förändring över livscykeln ges i litteraturen sammantaget ett stöd för ett livscykelmönster där äldre individer minskar sin förmögenhet. Det finns dock tecken på att individernas ekonomiska beteende skiljer sig mellan grupper av individer inom länder. I litteraturen ges liten uppmärksamhet åt denna aspekt men ett par studier berör heterogeniteten inom länder. Framför allt visar det sig att rika hushåll avyttrar finansiella tillgångar i mindre utsträckning efter pensionen än vad som är fallet med fattiga hushåll. Det finns också tecken på heterogenitet internationellt och det är främst andelen av förmögenheten som investeras i finansiella tillgångar som skiljer sig mellan länder.

För att på aggregerad nivå utreda demografins effekter på finansmarknaden är ett representativt mått på åldersstrukturen centralt. I huvudsak förekommer tre typer av mått: (i) medelvärde, (ii) åldersgrupper, och (iii) polynom. Medelvärde återspeglar inte alltid relevanta förändringar i åldersstrukturen. Att använda sig av storleken på olika åldersgrupper ger större möjlighet att fånga den verkliga åldersstrukturen men det är kritiskt vilket antal grupper man använder och vilka åldersspann grupperna omfattar. Genom att använda ett lågradigt polynom kan man summera ett stort antal åldersgrupper i få variabler och därmed i någon mån komma runt den kritiska indelningen i få åldersgrupper. Dock förutsätter ett lågradigt polynom en jämn förändring över livscykeln och det är svårt att fånga ett kraftigt ändrat ekonomiskt beteende som t.ex. är fallet vid övergången till pensionsåldern. Tre studier utmärker sig eftersom de konstruerar en efterfrågefunktion för tillgångar utifrån dummyvariabler för ålder.

De ekonomiska variabler som behandlas i litteraturen är i de flesta fall finansiella tillgångar, främst aktier, men även studier som behandlar ränta och pris på bostäder har berörts. Vad gäller aktier och aktiemarknaden råder ingen konsekvens i om man studerar priser, avkastning eller riskpremie. En studie, Goyal (2000), utmärker sig genom att man studerar flödet in och ut ur aktiemarknaden. Sammantaget antyder makrostudierna att det finns en demografisk påverkan på dessa finansiella variabler även om det genomgående råder problem med att nå statistiskt signifikanta resultat. Problemen med insignifikanta resultat kan bero på metodproblem gällande bl.a. det åldersspann de olika åldersgrupperna omfattar, vilka inte alltid återspeglar den verkliga åldersstrukturen. På ett mer övergripande plan kan man konstatera att demografiska och finansiella data är mycket olika till karaktären och det är svårt

att urskilja långsamma förändringar som motsvaras av demografiska rörelser i volatila finansiella tidsserier.

Det råder heterogenitet i den globala åldersstrukturen och även i viss mån bland de utvecklade länder som utgör den internationella finansmarknaden. Tydligast är att Japans förändringar i åldersstrukturen inte är i fas med USA och Västeuropa. Att olika länder är i olika faser av åldrandet kan innebära en möjlighet att parera nationella demografiska förändringar genom ökade investeringar i länder med större andel arbetsför befolkning. En fullt integrerad finansmarknad där utvecklingsländer ingår skulle teoretiskt kunna innebära dämpade effekter av åldrande genom ett kapitalflöde till länder med yngre befolkning. Det finns dock hinder för ett effektivt kapitalflöde på en sådan marknad som bl.a. består i att utvecklingsmarknader uppfattas som riskabla p.g.a. politisk instabilitet i dessa länder. Man kan också konstatera att investerare föredrar att placera i inhemska tillgångar på dagens internationella finansmarknad, vilket i litteraturen främst härleds till informationsasymmetri mellan länder.

Utöver att finansiella variabler är direkt beroende av förändringar i åldersstrukturen, påverkas finansmarknaden indirekt genom makrovariabler såsom bytesbalans och växelkurs. I litteraturen ges stöd för samband mellan demografi och dessa variabler vilka i sin tur påverkar finansmarknaden genom bl.a. ränteförändringar.

## Referenser

Abel, Andrew B. (2001), "Will Bequests Attenuate the Predicted Meltdown in Stock Prices when Baby Boomers Retire?", The Wharton School of the University of Pennsylvania Mimeo

Ahearne, Alan G.; Grier, William L. och Warnock, Francis E. (2001), "Information Costs and Home Bias: An Analysis of U.S. Holdings of Foreign Equity", *International Finance Discussion Papers*, No. 691, Board of Governors of the Federal Reserve System

Ameriks, John och Zeldes, Stephen P. (2001). "How Do Household Portfolio Shares Vary With Age?", Working Paper, Graduate School of Business, Columbia University

Andersson, Andreas och Österholm, Pär. (2001), "The Impact of Demography on the Real Exchange Rate", Working Paper, Uppsala Universitet

Andersson, Björn. (2000), "Portfolio Allocation over the Life-Cycle: Evidence from Swedish Household Data", Working Paper, Uppsala Universitet

Ang, Andrew och Maddaloni, Angela. (2001), "Do Demographic Changes Affect Risk Premiums? Evidence from International Data", Working Paper, Columbia University

Bergantino, Steven, M. (1998), "Life Cycle Investment Behaviour, Demographics, and Asset Prices", PhD Dissertation, MIT

Bakshi, Gurdip S. och Chen, Zhiwu. (1994), "Baby Boom, Population Aging, and Capital Markets", *Journal of Business*, **67**, 165-202

Brooks, Robin. (2000), "What will Happen to Financial Markets when the Baby Boomers Retire?", *IMF Working Paper*, No. 00/18, International Monetary Fund, Washington DC

Campbell, John Y. (2001), "A Comment on James M. Poterba's "Demographic Structure and Asset Returns"", *The Review of Economics and Statistics*, November

Campbell, John Y. och Cochrane, John H. (1999), "By Force of Habit: A Consumption-Based Explanation of Aggregate Stock Market Behaviour", *Journal of Political Economy*, **107**, 205-251

Erb, Claude F; Campbell, Harvey R. and Tadas, Viskanta E. (1997), "Demographics and International Investments", *Financial Analyst Journal*, **53**, 14-28

Goyal, Amit. (2002), "Demographics, Stock Market Flows, and Stock Returns", Working Paper, Anderson Graduate School of Management, UCLA

Greene, William H. (2000), "Econometric Analysis", Fourth Edition, Prentice Hall

Guiso, Luigi; Halassos, Michael och Jappelli, Tullio. (ed.), (2002), "Household Portfolios, The MIT Press, Cambridge, Massachusetts and London, England

Hamilton, Bruce W. "The Baby Boom, the Baby Bust, and the Housing Market: A Second Look", *Regional Science of Urban Economics*

- Heaton, John och Lucas, Deborah. (2000), "Portfolio Choice in the Presence of Background Risk", *The Economic Journal*
- Hendershott, Patric H. (1991), "Are Real House Prices Likely to Decline by 47%?", *Regional Science of Urban Economics*
- Herbertsson, Tryggvi Thor och Zoega, Gylfi. (1999), "Trade surpluses and life-cycle saving behaviour", *Economics Letters*, **65**, 227-237
- Higgins, Matthew. (1998), "Demography, National Savings, and International Capital Flows", *International Economic Review*, **2**, 343-369
- Holzmann, Robert. (2000), "Can Investments in Emerging Markets Help to Solve the Aging Problem?", The World Bank Working Papers, May"
- Jappelli, Tullio. (1999), "The Age-Wealth Profile and The Life-Cycle Hypothesis: a Cocort Analysis with a Time Series of Cross-sections of Italian Households", *Review of Income and Wealth*, **45**, 57-75
- Kang, Jun-Koo och Stulz, René M. (1997), "Why is there a Home Bias? An Analysis of Foreign Portfolio Equity Ownership in Japan", *Journal of Financial Economics*, **46**, 3-28
- Kapteyn, Arie; Alessie, Rob och Lusardi, Annamaria. (1999), "Explaining the Wealth Holdings of Different Cohorts: Productivity Growth and Social Security", Working Paper, Montreal - Centre de recherche et developpement economique
- Lindh, Thomas och Malmberg, Bo.(1999), "Age Distributions and the Current Account –A changing Relation?", Working Paper, Uppsala Universitet
- MacKellar, Landis och Reisen, Helmut. (1998), "A Simulation Model of Global Pension Investment", OECD Development Centre, *Technical Papers*, No. 137
- Malmberg, Bo och Lindh, Thomas. (2002), "Swedish post-war economic development –The role of the age structure in a welfare state", Working Paper, Uppsala Universitet
- Mankiw, Gregory N. och Weil, David. (1989), "The Baby Boom, the Baby Bust and the Housing Market", *Regional Science and Urban Economics*, **19**, 235-258
- McMillan, Henry och Baesel, Jerome B. (1988), "The role of Demographic factors in Interest Rate Forecasting", *Managerial and Decision Economics*, **9**, 187-195
- Portes, Richard och Rey, Hélène. (2002), "The Determinants of Cross-Border Equity Flows", Princeton University, Mimeo
- Poterba, James M. (2000), "Demographic Structure and Asset Returns", MIT, Mimeo
- Pålsson, A.M. (1996). "Does the Degree of Relative Risk Aversion Vary With Household Characteristics?", *Journal of Economic Psychology*, **17**, 771-778

Yoo, Peter S. (1994), "Age Distribution and Returns of Financial Assets", *Federal Reserve Bank of St. Louis Working Paper*, No. 94-002B



Tidigare arbetsrapporter:

- **Arbetsrapport/Institutet för Framtidsstudier; 2000:1**  
Malmberg, Bo & Lena Sommestad. *Heavy trends in global developments. Idea platform for MISTRA's future strategy.*
- **Arbetsrapport/Institutet för Framtidsstudier; 2000:2**  
Malmberg, Bo & Lena Sommestad. *Tunga trender i den globala utvecklingen.* Uppdrag för Stiftelsen för Miljöstrategisk forskning (MISTRA).
- **Arbetsrapport/Institutet för Framtidsstudier; 2000:3**  
Lee, Ronald, Mason, Andrew & Timothy Miller. *From Transfers to Individual Responsibility: Implications for Savings and Capital Accumulation in Taiwan and the United States.*
- **Arbetsrapport/Institutet för Framtidsstudier; 2000:4**  
Mayer, David. *On the Role of Health in the Economic and Demographic Dynamics of Brazil, 1980-1995.*
- **Arbetsrapport/Institutet för Framtidsstudier; 2000:5**  
Galor, Oded & Omer Moav. *Natural Selection and the Origin of Economic Growth.*
- **Arbetsrapport/Institutet för Framtidsstudier; 2000:6**  
Malmberg, Bo & Lena Sommestad. *Four Phases in the Demographic Transition, Implications for Economic and Social Development in Sweden, 1820-2000.*
- **Arbetsrapport/Institutet för Framtidsstudier; 2001:1**  
Lagerlöf, Nils-Petter. *From Malthus to Modern Growth: Can Epidemics Explain the Three Regimes?*
- **Arbetsrapport/Institutet för Framtidsstudier; 2001:2**  
Sommestad, Lena. *Education and Research in Times of Population Ageing.*
- **Arbetsrapport/Institutet för Framtidsstudier; 2001:3**  
Sommestad, Lena. *Health and Wealth: The Contribution of Welfare State Policies to Economic Growth.*
- **Arbetsrapport/Institutet för Framtidsstudier; 2001:4**  
Westholm, Erik. *Det utmanade lokalsamhället.*
- **Arbetsrapport/Institutet för Framtidsstudier; 2001:5**  
Westholm, Erik. *Challenges for the Local Communities.*
- **Arbetsrapport/Institutet för Framtidsstudier; 2001:6**  
Sommestad, Lena i samarbete med Bo Malmberg. *Demografi och politisk kultur. Ett ekonomiskt-historiskt perspektiv på "den starka statens fall".*
- **Arbetsrapport/Institutet för Framtidsstudier; 2002:1**  
Lundqvist, Torbjörn. *Arbetskraft och konkurrensbegränsning: aktörsperspektiv på den svenska modellen och framtiden.*
- **Arbetsrapport/Institutet för Framtidsstudier; 2002:2**  
Simon, Paul. *Demography and Finance – Finance and Growth.*
- **Arbetsrapport/Institutet för Framtidsstudier; 2002:3**  
Lundqvist, Torbjörn. *Den starka alkoholstatens fall.*
- **Arbetsrapport/Institutet för Framtidsstudier; 2002:4**  
Olsson, Stefan. *Vad är nytt under solen? Om problemet med att veta vad som är nytt i historien och samhället.*
- **Arbetsrapport/Institutet för Framtidsstudier; 2002:5**  
Andersson, Jenny. *Alva's Futures Ideas in the construction of Swedish Futures Studies.*
- **Arbetsrapport/Institutet för Framtidsstudier; 2002:6**  
Essén, Anna. *Svensk invandring och arbetsmarknaden. Återblick och nuläge.*